

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАТИМОЙ ВЫСОКОНАПОРНОЙ РАДИАЛЬНО-ОСЕВОЙ ГИДРОМАШИНЫ

Дранковский В.Э., Хавренко М.Ю.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Наряду с тенденцией роста потребления электроэнергии, также наблюдается тенденция к увеличению неравномерности её потребления в течении суток. Типичный график нагрузки энергосистемы характеризуется наличием глубокого ночного провала и двух максимумов – утреннего и вечернего. В этих условиях появляется задача резкого повышения маневренности энергосистемы, а значит, и создания высокоэффективного энергетического оборудования. Самым успешным решением данной проблемы является использование в энергосистемах гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС). Преимущества ГАЭС, перед другими пиковыми станциями, заключаются не только в заполнении ночных провалов, но и покрытии пиков дневной загруженности энергосистемы. В качестве гидросилового оборудования ГАЭС наиболее распространены двухмашинные агрегаты с обратимыми гидромашинами (насос-турбинами). Именно поэтому создание проточной части гидромашины, обладающей высокими энерго-кавитационными показателями, играет важную роль для энергетики.

В данном докладе рассмотрены модификации методики аналитического определения очертаний меридиональной проекции рабочего колеса обратимой гидромашины. Построены полости насос-турбин на различные быстроходности, по данным методикам с выводом о несущественном их различии. Сделано сравнение построенных меридиональных проекций рабочих колес обратимых гидромашин, по данной методике, с полостями насосов и гидротурбин на аналогичные быстроходности. Проведено сравнение некоторых геометрических параметров обратимых гидромашин, насосов и гидротурбин. Даны рекомендации для определения всасывающего диаметра $D_{вс}$, ширины колеса $b_{нап}$, угла на всасывающей стороне $\beta_{вс}$ и угла на напорной стороне $\beta_{нап}$.